

Ajtóműködési követelmények

automata ajtóműködésre képes autóbuszok

A lent leírt ajtóműködési és kivitelezési alapelvektől a típus sajátosságainak függvényében kismértékű eltérés lehetséges.

Az ajtókhoz tartozó utastéri és kültéri működtető berendezések

Leszállásjelzők:

a jármű utasterében, a kapaszkodókon, a padlószinttől mérve 1 200 mm magasan elhelyezett gombok vagy érintőkapcsolók, amelyek egyértelműen hozzárendelhetők egy ajtóhoz. A leszállásjelzők házának színe sárga, a gomb színe zöld. A gombon STOP felirat kerüljön elhelyezésre.

Belső ajtónyitók:

a jármű utasterében, az ajtók melletti (az ajtók két oldalán található) függőleges kapaszkodókon elhelyezett 2-2 db – az első ajtónál 1 db – gomb vagy érintőkapcsoló, amely alakjában vagy méretében különbözik a többi leszállásjelzőtől, házának színe azokkal megegyező, a gomb színe lehet megegyező vagy különböző, de nem piros. A gombon ajtónyitást jelző piktogram kerüljön elhelyezésre.

Mozgáskorlátozott leszállásjelző:

A speciális térben, a jármű belső oldalfalán elhelyezett gomb vagy érintőkapcsoló, háza kék színű, a gomb felületén kerekesszékest ábrázoló piktogram kerüljön elhelyezésre.

Vészjelző:

Ajtónként 1-1- db, az egyik ajtó melletti kapaszkodón elhelyezett gomb vagy érintőkapcsoló. Háza és a gomb színe piros színű legyen, a gombon SOS vagy ALARM felirat kerüljön elhelyezésre.

Belső vésznyitó:

Az ajtó feletti dobozon elhelyezett, a véletlen működés ellen plombával biztosított kivitelű gomb vagy karos szelep.

Külső ajtónyitó:

Az ajtók mellett legfeljebb 300 mm-re, a földtől legalább 1000 mm-re, legfeljebb 1500 mm-re, a jármű oldalfalán vagy oldalüvegében elhelyezett, kör alakú gomb vagy érintőkapcsoló. Háza vagy határoló gyűrűje legalább 100 mm átmérőjű, sárga színű, a gomb felületén ajtónyitást jelző piktogram kerüljön elhelyezésre. A gomb felülete led rendszerű megvilágítással rendelkezzen. Az első ajtó mögött 1 db-ot, a többi ajtó mindkét oldalán 1-1 db-ot szükséges elhelyezni. Az ajtónyitók ajtólapra helyezése lengő-toló kivitelű ajtók esetén megengedett.

Mozgáskorlátozott ajtónyitó:

A speciális térhez legközelebbi ajtó mellett legfeljebb 600 mm-re, a földtől legalább 700 mm-re, legfeljebb 1300 mm-re, a jármű oldalfalán vagy oldalüvegében elhelyezett, kör alakú gomb vagy érintőkapcsoló. Háza vagy határoló gyűrűje legalább 100 mm átmérőjű, kék színű, a gomb felületén ajtónyitást jelző piktogram kerüljön elhelyezésre. A gomb felülete led rendszerű megvilágítással rendelkezzen. Az ajtónyitó ajtólapra helyezése lengő-toló kivitelű ajtók esetén megengedett.

Külső vésznyitó:

Minden ajtónál 1-1 db, a jármű oldalfalán vagy oldalüvegében elhelyezett, a véletlen működés ellen plombával biztosítható gomb vagy karos szelep.

Az ajtókhoz tartozó utastéri visszajelző berendezések

Leszállásjelző fény:

Minden ajtó felett a burkolaton közepén elhelyezett, az utastérből jól látható, zöld, világításra és villogásra képes fényforrás.

Indításjelző fény:

Minden ajtó felett elhelyezendő, borostyánsárga, villogásra képes fényforrás, amely elhelyezkedéséből és kialakításából adódóan minden ajtó belső és külső környezetéből működés közben jól látható. Szimpla kivitel esetén középre helyezendő, páros kivitel esetén szimmetrikusan elhelyezendő.

Indításjelző hang:

Minden ajtó környezetében elhelyezett, működés közben az utasok által kívülről és belülről is jól hallható hangjelző berendezés, amely szaggatott, 0,5-1 másodperc közötti periódus idejű, 300 – 1000 Hz közötti hangmagasságú hangkibocsátásra képes.

Járművezetői működtető gombok



1. sz. ábra

Preferált az 1. sz. ábrán látható gombelrendezés, a jármű sajátosságainak megfelelő eltérés lehetséges. A gombok környezetét világosszürke színnel kell kiemelni.

Üzem módváltó kapcsoló:

Háromállású billenőkapcsoló, amely „N”, „A” és „E” jelzésekkel rendelkezik (Normál, Automata és Elsőajtós üzemmód).

Vészjelzés nyugtázása gomb:

Rugózott billenőgomb, „csengő OK” színbóvalummal.

Összajtó nyitó gomb:

„Ajtónyitás” szimbóvalummal ellátott, rugózott billenőgomb. Vészjelzés nyugtázása gombbal együtt kétirányú billenőkapcsolóként alkalmazható.

Első ajtó nyitó gomb:

20-25 mm átmérőjű, piros színű, világításra képes rugózott nyomógomb, „ajtónyitás” szimbólummal és 1 számmal.

Engedélyező gomb:

20-25 mm átmérőjű, zöld színű, világításra képes rugózott nyomógomb, „ajtónyitás” szimbólummal ellátva.

Indításjelző gomb:

20-25 mm átmérőjű, sárga színű, világításra képes rugózott nyomógomb, „csengő” szimbólummal ellátva.

Összajtó záró gomb:

20-25 mm átmérőjű, piros színű, világításra képes rugózott nyomógomb, „ajtózárás” szimbólummal ellátva.

Járművezetői visszajelzések

A központi LCD kijelzőn, autóbusz szimbólumon kell visszajelezni ajtónként:

- a leszállásjelzést,
- az ajtó nyitott állapotát,
- a kerekesszékes leszállásjelzést, vagy kerekesszékes ajtónyitó gombbal történt ajtónyitást,
- vésznyitó működtetését,
- vészjelző működtetését.

Külön fény- és hangjelzés kísérfje a vészjelzők működtetését, ami a vészjelzés nyugtázása gomb működtetéséig folyamatosan tartson.

A leszállásjelzés, vészjelzés és kerekesszékes leszállásjelzés visszajelzése történjen a műszerfalón külön kontroll-lámpán is, vagy a központi LCD kijelzőn, egymástól megkülönböztetve, az autóbusz szimbólumon kívüli visszajelzőn is.

Ha az autóbusz nem rendelkezik központi LCD kijelzővel, vagy a kijelző a fenti jelzések megjelenítésére nem alkalmas, külön LED panelt kell elhelyezni a kívánt jelzések megjelenítése céljából.

Ajtóműködés

- A belső laptömítő profil élvédelemmel legyen ellátva.
- Minden ajtó áthaladás-figyelő berendezéssel legyen ellátva, amely segítségével az automata ajtóműködtetés megvalósítható.
- Az ajtók mozgása mindkét irányban csillapított legyen.
- Amennyiben az ajtó mozgása megakad (erőkorlátozás, élvédelem vagy áthaladás-figyelés beavatkozott a mozgásba), az ajtó mozgása álljon meg, majd az ellenkező irányba elindulva véghelyzetig mozogjon.
- Vésznyitó működtetése esetén az ajtók kézzel mozgathatók legyenek. A vésznyitók visszaállításakor az ajtók nyílnak ki, és nyitott helyzetben rögzüljenek.
- A megállóhelyi fék rendelkezzen plombálható kényszeroldó kapcsolóval, aminek működtetése járjon folyamatos fény- és hangjelzéssel.
- Az összajtó nyitó gomb segítségével a már záródó ajtók mozgásának iránya legyen megfordítható.

- Az áthaladás-figyelő csak az automata ajtózáras működésébe avatkozzon be. A járművezető által kezdeményezett ajtózáras esetén az áthaladás-figyelés nem lehet aktív.
- Ajtó bezáródása csak indításjelzés kíséretében lehetséges.
- Mind az ajtók nyitása, mind az engedélyezés csak álló járművön lehetséges. Bármely ajtó kinyitása, és az engedélyezés is működtesse a megállóhelyi féket.
- A megállóhelyi fék üzemszerű oldása csak az ajtók zárt állapotában, ajtónyitási engedély inaktív állapotában lehetséges.

Minden üzemmódban:

- Menet közben, vagy álló helyzetben mindaddig, amíg az ajtónyitás nincs engedélyezve, vagy valamelyik ajtó ki nem nyílt, a leszállásjelzők és a belső ajtónyitók a hozzájuk tartozó ajtón leszállásjelzést idéznek elő. Ekkor az adott ajtóhoz tartozó leszállásjelző fény folyamatosan világít, a műszerfali visszajelzések működésbe lépnek, továbbá az engedélyező gomb villogni kezd.
- Menet közben, vagy álló helyzetben mindaddig, amíg az ajtónyitás nincs engedélyezve, vagy valamelyik ajtó ki nem nyílt, a mozgáskorlátozott leszállásjelző a hozzá tartozó ajtónál mozgáskorlátozott leszállásjelzést idéz elő. Ekkor az adott ajtóhoz tartozó leszállásjelző fény folyamatosan világít, a műszerfali visszajelzések működésbe lépnek, az engedélyező gomb villogni kezd, és az adott ajtónál üzemmódtól függetlenül, a következő ajtónyitáskor az áthaladás-figyelés és automata ajtózáras nem aktív.
- Menet közben, vagy álló helyzetben mindaddig, amíg az ajtónyitás nincs engedélyezve, vagy valamelyik ajtó ki nem nyílt, a külső ajtónyitók és a mozgáskorlátozott ajtónyitó inaktív, és nem világít.

Normál üzemmódban:

- Az üzemmódváltó kapcsoló N állásba állításával kapcsolható az üzemmód.
- Az első ajtó nyitó gomb használatával az első ajtó nyitása lehetséges.
- Az engedélyező gomb használatával megtörténik az ajtónyitási engedély kiadása. Ekkor az engedélyező gomb folyamatosan világít, az ajtó feletti leszállásjelző fény villog, a külső ajtónyitó gombok és a mozgáskorlátozott külső ajtónyitó gomb világít, továbbá azok az ajtók, ahol korábban leszállásjelzés történt, kinyílnak. A ki nem nyílt ajtók az utasok által nyithatók a külső ajtónyitók vagy a belső ajtónyitók segítségével.
- Az összajtó nyitó gomb használatával az összes ajtó kinyitható.
- Az ajtók automata záródása nem történik meg.
- Bármely ajtó bármilyen okú kinyílása esetén működésbe lép az összajtó záró gomb világítása.
- Az engedélyező gomb újbóli megnyomásával az ajtónyitási engedély visszavonható. Ekkor az engedélyező gomb világítása elalszik, az ajtó feletti leszállásjelző fények elalszanak, a külső ajtónyitó gombok és a mozgáskorlátozott külső ajtónyitó gomb világítása elalszik. A korábban kinyílt ajtók nyitva maradnak, a külső ajtónyitók, belső ajtónyitók, vagy mozgáskorlátozott ajtónyitó általi ajtónyitás nem lehetséges. Azon ajtók, amelyek az engedély visszavonásakor mozgásban voltak nyitás irányban, a mozgásukat nem szakítják és nem fordítják meg.
- Az ajtók zárása az indításjelző gomb használata nélkül nem lehetséges.
- Az indításjelző gomb használatakor azon ajtóknál, amelyek nyitva vannak, vagy nyitás irányban mozognak, működésbe lép az indításjelző fény és az indításjelző hang, valamint az indításjelző gomb világítása.
- Az indításjelző gomb használata az ajtónyitási engedélyt visszavonja (lásd feljebb).
- Az indításjelző működtetése után a nyitott ajtókat az ajtózáras gomb segítségével lehet bezárni.
- Az indításjelzés mindaddig tart, amíg az adott ajtó be nem csukódott.

- Amennyiben valamely ajtó csukódás közben visszanyílik (élvédelem vagy erőkorlát beavatkozása miatt), az indításjelzés folytatódik, azonban az ajtó az újbóli bezáródást az összajtó záró újbóli működtetése nélkül nem kísérel meg.
- Amennyiben az indításjelzés működik, és van olyan ajtó, amelyik nyitott állapotban van (visszanyitás következtében, vagy az összajtó záró gomb működtetésének hiányában), az indításjelzés felfüggeszthető az indításjelző gomb újbóli működtetésével. Ekkor az indításjelző gomb világítása kialszik, és az ajtók újabb indításjelzés kiadásáig nem zárhatók.
- Az ajtók záródása bármikor felfüggeszthető az összajtó nyitó kapcsoló használatával. Ekkor az összes ajtó kinyílik, a záródó ajtók mozgásukban megfordulnak és kinyílnak, az indításjelzés is felfüggesztésre kerül.
- Az összes ajtó sikeres bezárása esetén az összajtó záró világítása kialszik, és a megállóhelyi fék üzemszerűen (ajtónyitási engedély hiányában) feloldható.

Automata üzemmódban:

- Az üzemmódváltó kapcsoló A állásba állításával kapcsolható az üzemmód.
- Az első ajtó nyitó gomb használatával az első ajtó nyitása lehetséges.
- Az engedélyező gomb használatával megtörténik az ajtónyitási engedély kiadása. Ekkor az engedélyező gomb folyamatosan világít, az ajtó feletti leszállásjelző fény villog, a külső ajtónyitó gombok és a mozgáskorlátozott külső ajtónyitó gomb világít, továbbá azok az ajtók, ahol korábban leszállásjelzés történt, kinyílnak. A ki nem nyílt ajtók az utasok által nyithatók a külső ajtónyitók vagy a belső ajtónyitók segítségével.
- Az összajtó nyitó gomb használatával az összes ajtó kinyitható.
- Bármely ajtónál, amennyiben paraméterezhető hosszúságú ideig az áthaladás-figyelő nem detektál áthaladást, működésbe lép az indításjelző fény és hang, majd 3 másodperc elteltével megkezdődik az ajtó automata bezáródása.
- Az ajtó automata záródása megszakad, és az ajtó újból kinyílik a külső vagy belső ajtónyitó, a mozgáskorlátozott leszállásjelző, a mozgáskorlátozott ajtónyitó használata esetén, vagy amennyiben az élvédelem, az erőkorlát vagy az áthaladás-figyelő akadályt detektál.
- Az ajtó automata záródása nem történik meg nyitott rámpa, a mozgáskorlátozott leszállásjelző, vagy a mozgáskorlátozott ajtónyitó használata esetén.
- Bármely ajtó bármilyen okú kinyílása esetén az összajtó záró gomb világítása villogni kezd.
- Az engedélyező gomb újbóli megnyomásával az ajtónyitási engedély visszavonható. Ekkor az engedélyező gomb világítása elalszik, az ajtó feletti leszállásjelző fények elalszanak, a külső ajtónyitó gombok és a mozgáskorlátozott külső ajtónyitó gomb világítása elalszik. A korábban kinyílt ajtók nyitva maradnak, de az automata ajtózáras funkció továbbra is aktív. A külső ajtónyitók, belső ajtónyitók, vagy mozgáskorlátozott ajtónyitó általi ajtónyitás nem lehetséges. Azon ajtók, amelyek az engedély visszavonásakor mozgásban voltak nyitás irányban, a mozgásukat nem szakítják és nem fordítják meg.
- Az automata ajtózáras kikapcsolható az üzemmódváltó kapcsoló N állásba kapcsolásával.
- Az ajtók járművezető általi zárása az indításjelző gomb használata nélkül nem lehetséges.
- Az indításjelző gomb használatakor azon ajtóknál, amelyek nyitva vannak, vagy nyitás irányban mozognak, működésbe lép az indításjelző fény és az indításjelző hang, valamint az indításjelző gomb világítása. Indításjelzéskor az automata ajtózáras funkció kikapcsol, a már mozgásban lévő ajtók a bezáródást még megkísérlik, sikertelen bezáródás esetén azonban visszanyílnak.
- Amennyiben az automata ajtózáras funkció kikapcsol, az összajtó záró gomb világítása befejezi a villogást, és folyamatosan világítani kezd.
- Az indításjelző gomb használata az ajtónyitási engedélyt visszavonja (lásd feljebb).
- Az indításjelző működtetése után a nyitott ajtókat az ajtózáras gomb segítségével lehet bezárni.
- Az indításjelzés mindaddig tart, amíg az adott ajtó be nem csukódott.

- Amennyiben valamely ajtó csukódás közben visszanyílik (élvédelem vagy erőkorlát beavatkozása miatt), az indításjelzés folytatódik, azonban az ajtó az újbóli bezáródást az összajtó záró újbóli működtetése nélkül nem kísérel meg.
- Amennyiben az indításjelzés működik, és van olyan ajtó, amelyik nyitott állapotban van (visszanyitás következtében, vagy az összajtó záró gomb működtetésének hiányában), az indításjelzés felfüggeszthető az indításjelző gomb újbóli működtetésével. Ekkor az indításjelző gomb világítása kialszik, és az ajtók újabb indításjelzés kiadásáig nem zárhatók.
- Az ajtók záródása bármikor felfüggeszthető az összajtó nyitó kapcsoló használatával. Ekkor az összes ajtó kinyílik, a záródó ajtók mozgásukban megfordulnak és kinyílnak, az indításjelzés is felfüggesztésre kerül. Az üzemmódváltó kapcsoló A (vagy E) állásában az automata ajtózáras funkció visszakapcsol.
- Az összes ajtó sikeres bezárása esetén az összajtó záró világítása kialszik, és a megállóhelyi fék üzemszerűen (ajtónyitási engedély hiányában) feloldható.
- Amennyiben az összes ajtó bezáródott az automata ajtózáras funkció használatával, a nyitás engedély visszavonásával (vagy ha ez korábban már megtörtént, akkor beavatkozás nélkül) az összajtó záró világítása kialszik, és a megállóhelyi fék üzemszerűen feloldható.

Elsőajtós üzemmódban:

- Az üzemmódváltó kapcsoló E állásba állításával kapcsolható az üzemmód.
- Az üzemmód mindenben megegyezik az automata üzemmóddal, azzal a különbséggel, hogy az első ajtó kivételével a külső ajtónyitó gombok, és a mozgáskorlátozott külső ajtónyitó gomb használatával az ajtók még az ajtónyitási engedély kiadása esetén sem nyithatók, és a külső ajtónyitó gombok világítása ennek megfelelően nem lép működésbe.
- A mozgáskorlátozott külső ajtónyitó használata továbbra is letiltja a hozzá tartozó ajtó automata bezáródásának lehetőségét.